

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

JIDOITOTOSHISOCHI

Patent number: JP51024353
Publication date: 1976-02-27
Inventor: KAWAI KYOSHI
Applicant: KAWAI KYOSHI
Classification:
- International: D05B87/00
- european:
Application number: JP19740095728 19740819
Priority number(s): JP19740095728 19740819

Abstract not available for JP51024353



請

① 日本国特許庁

公開特許公報

特 許 願

昭和49年8月19日

特許庁長官 斎藤 英雄 殿

1. 発明の名称
自動糸通し装置

2. 発明者

出願人に同じ

3. 特許出願人
オオサカシニシクシヨウトオリ
大阪府大阪市西区九条通1丁目8番地の2
カワ 井 キヨシ 清

4. 代理人
〒542 大阪府大阪市南区日本橋筋1丁目31番地
(3446) 弁理士 鎌 田 嘉 之
電話大阪 06 { 06 0014-1141
06 0020-224

5. 添附書類の目録
(1) 明細書 1 通
(2) 図面 1 通
(3) 願書副本 1 通
(4) 委任状 1 通
(5) 出願審査請求書 1 通
49-095728 方 式 査 査

① 特開昭 51-24353

④ 公開日 昭51. (1976) 2.27

② 特願昭 49-95728

② 出願日 昭49. (1974) 8.19

審査請求 有 (全5頁)

庁内整理番号

6849 35

⑤ 日本分類

123 C3

⑤ Int. Cl²

D05B 87/00

明 細 書

1. 発明の名称

自動糸通し装置

2. 特許請求の範囲

ミシンの適当個所において、ミシンの所定個所から垂下してきた糸を先端の糸挟み器にて挟んでミシン針の針孔の前部に該糸挟み器を臨ませたのち元の位置に戻る糸供給部材を設け、該糸供給部材の先端には該糸挟み器が針孔の前部にあるとき進出して該糸挟み器で挟まれた糸を針孔に挿入したのち糸を残して引込む糸押出器を設け、更にミシンの適当個所には針孔の後方に先端の糸挟み器を臨ませて針孔の前方から進出してきた糸を挟んで引出し、元の位置に戻る糸引出し部材を設けたことを特徴とする自動糸通し装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明はミシンの針孔に自動的に糸を通すことを目的とする自動糸通し装置に関するもので、例えば糸切れ検出器を有するミシンが糸切れを

検出して自動的に停止すると同時に作用して針の先端に糸を自動的に挿入する作用を行うものである。従つて縫成者は糸通しの手数が省けるので縫成能率が著しく向上するものであるが、その詳細を説明すれば次の通りである。

図において、1はミシンのアームで、第2図、第4図ではアーム先端の端面、第3図ではアーム先端の平面が仮想線で示されている。

2はアーム1の端面に固定した枠で、3はこの枠2に設けた垂直のガイドレール4に沿つて昇降する昇降枠である。5は該枠2に回転自在に装着した垂直の送りネジで、このネジ5が該昇降枠3に形成したネジ孔に螺合し、ネジ5の回転によつて昇降枠3を昇降させるようにする。又、この送りネジ5は枠2上に設けた正逆転モータ6によりウオーム減速機等を介して駆動される。

該昇降枠3の一端には糸引下げ部材7の基部の軸8が回転自在に装着されている。又、昇降枠3の他端にはカム軸9が回転自在に装着され、

このカム軸9は昇降棒3に取付けたモータ10によつてウォーム減速機等を介して駆動される。該カム軸9にはカム11が固定され、このカム11の外周には軸12により昇降棒3に枢着された揺動杆13の一端のローラ14が接触し、揺動杆13の他端は連結片15が連結され、この連結片15には前記軸8に固定したクランク16が軸着されている。

該昇降棒3の中程にはレバー状の糸供給部材17の基部の軸18が回動自在に装着されている。この軸18にはビニオンギヤ19が固定され、昇降棒3に設けたガイド20に揺動自在に装着したラックギヤ21が該ビニオンギヤ19に噛合し、このラックギヤ21の一端に軸着したローラ22を該カム11の側面に形成したカム溝23に掛合させる。

24は基部を軸25によつて昇降棒3に軸着したレバー状の糸引出し部材で、この部材24の中程に軸着したローラ26はアーム1の側面のカム27にバネ28の弾力によつて接触して

いる。

Aは糸挟み器で、第6図のように糸引出し部材7の先端に軸29により枢着した一对の挟着片30を電磁石の如きアクチュエータ31にて開閉するもので、アクチュエータ31の進退杆32と該片30の後端とをガイドローラ34で案内されるワイヤ33で連結し、進退杆32が後退すると挟着片30の先端が開き、進退杆32が前進するとバネ35の弾力によつて挟着片30が閉じるようにしてある。但し、糸挟み器Aの機構は図示例以外の例えばカム機構、エアー圧その他の種々の形式のものを用い得る。又、前記糸供給部材17の先端に外向に固定した片36端に固定した横向き中空軸37の上下にも該部材7の糸挟み器Aと同じ機構の糸挟み器Bを設け、前記糸引出し部材24の先端にも糸挟み器Cを設ける。この糸挟み器Cも部材24端に枢着した一对の挟着片38から成るもので、図示省略してあるが糸挟み器Aと略同一の機構によつて開閉するものである。

又、該部材24の先端には吸引ポンプに連通する吸引パイプ55の先端を露ませて、拡張した左右の挟着片38間に進出してきた糸を吸引するようにしてあるが、このパイプ55は省略する場合もある。

39はアーム1の端部上に突出した針棒48の上端に設けた糸案内片で、その先端の糸孔40を通つた糸がアーム1の端部一側に設けた環状の糸道41を通つて垂下するようになっている。この糸案内片39は針棒48と共に上下してミシンの天秤の役目をするものであるが通常の天秤を有するものでもよい。

前記中空軸37内には丸軸状の進退片42を回動及び進退自在に装着し、その先端に固定した硬質線43の先端を中空軸37の先端の開口より突出させ、この突出した線43の先端には端部が凹入した糸押出器44を設ける。従つて該硬質線43及び糸押出器44は上下の糸挟み器Bの間に進出する。又、該進退片42の外側には螺旋溝45を形成し、この溝45を中空軸

37の内側に固定したピン46に掛合させて、進退片42が後退位置にあるとき糸押出器44が水平となり、進退片42が前進するさい溝45がピン46に沿つて揺動することにより、片42が90°回り糸押出器44が縦向きとなるようにし、又、進退片42は図示の場合、圧縮空気にて前進させ、バネ54により後退させるが、電磁石を利用してもよい。

又、該昇降棒3には例1種の検出片47を固定し、昇降棒3が下降したときこの検出片47がアーム1上のリミットスイッチを作用させて昇降棒3の下降位置を検出するものである。即ち、ミシンが糸切れを検出して停止したとき針棒48が常に一定の位置に正確に停止するようになっているものではミシンが停止すると同時にモータ6が起動して該検出片47により一定の位置まで昇降棒3を下降させるようにする。又、ミシンが停止したときミシン針49は布より上位で止るがその停止位置に若干の誤差があるミシンではリミットスイッチ或は光電式等の

種々の方式によりモータ6を制御して針49に対して所定の位置まで昇降棒3を下降させるようにする。尚第2図、第3図中50は押え棒、51は押え金で、押え棒50は糸挟み器Cの作用の邪魔にならないように側方に位置させ、押え金51のみを針49の中心に合せる。次に作用を説明すればミシンの通常の縫成運転中は第2図のように昇降棒3は最上位に上昇して停止している。このとき糸引下げ部材7は水平となり、先端の糸挟み器Aは全開状態で糸道41の下部に位置し、糸供給部材17は上向きで、その中空軸37は部材7上にある。又、糸引出し部材24はローラ26とカム27の作用によってその下端の糸挟み器Cを針棒48から最も離れた位置としている。

この状態で、糸切れによりミシンが停止すると同時にモータ6が起動し、且つ糸挟み器Aが閉じ、昇降棒3が所定の位置まで下降してモータ6が停止する。モータ6の停止の条件でモータ10が起動し、糸挟み器Aで糸52を挟んだ

まま糸引下げ部材7が第2図の矢印の方向に回り始め若干遅れて糸供給部材17が矢印の方向に回り始める。

部材7が糸52を糸挟み器Aで挟んで第4図の位置まで回る間に部材17の中空軸37の先端の全開状態の糸挟み器Bが糸道41と糸挟み器A間を通り、その間に張られている糸52を中空軸37の上下の糸挟み器B内に嵌入させたのち該糸挟み器Bが閉じ、同時に糸挟み器Aが開くから糸52は糸挟み器Bに移り、第4図のように部材17が下向きとなつたとき上下の糸挟み器Bが針49の針孔53の前部に臨む。一方、昇降棒3の下降と共に下降した糸引出し部材24のローラ26がカム27の下部に移動することにより、該部材24が針49の方に動き第4図、第5図のように糸挟み器Cが針49の針孔53の直後に全開状態で臨んでいる。

上記のように部材17が下方に回り停止した条件で進退片42が前進を始める。最初進退片42はその先端の糸押出器44を水平にしたま

まに進み、上下の糸挟み器B間の糸52を該糸押出器44の凹所に引掛けたのちに進退片42が回り始め、90°回動して糸52を引掛けた糸押出器44が縦向きとなつた状態で該糸押出器44が針孔53に進入する。糸押出器44が針孔53を通ることにより、糸52はU字形となつて針孔53から針49の後方に突出する。このとき糸挟み器Bの挟着片38が閉じて糸52と糸押出器44とを共に挟み、この状態で進退片42は原位置に戻る。この場合、挟着片38の内面に軟質ゴムを貼つておいて、糸押出器44は糸52を残して引込むようにするとよい。又、上記のよう糸52が針孔53から針49の後方に突出したときパイプ55が真空吸引を行い、糸52をパイプ55内に吸い込ませて糸52を残して糸押出器44が引込んだのち糸挟み器Bの挟着片38が閉じて針孔53から突出した糸52を挟着するようにしてもよい。一方、上記のように進退片42が前進し始めたとき上下の糸挟み器Bが開くので糸52は支障なく針孔53内

に引込まれるのである。

上記のように糸52が針孔53に通る糸挟み器Cが糸52を挟んだ条件で、部材7及び17は元の位置に戻り（糸挟み器A、Bは開いたままである）次いでモータ6が逆転して昇降棒3を上昇させる。このとき糸引出し部材24の糸挟み器Cは糸52を挟んだまま上昇して糸52を完全に糸孔53に通し、昇降棒3が完全に上昇したとき、モータ6は止り、糸挟み器Cが開き糸52を離し、次の縫成作業が開始される。

上記の作用でカム軸9は一回転で一回の糸通し作業を行うようにする。即ち、カム11、カム溝23の形状を適当にし、部材7、17を停止させる時点においてはカム11の外周やカム溝23の円弧を軸9を中心する円弧とすれば、カム軸9が連続回転していても必要時点では部材7、17は停止していることになる。

上記で糸押出器44を回動式にしたのは糸押出器44をできるだけ大きくして糸52を捕捉し易くするためで、針孔53が縦長であるため、糸

押出器44が縦向きになつて針孔53に入るようにすると糸押出器44を大きくできるが、必ずしも回転式とする必要はなく、糸押出器44を小型にできれば回転せずに針孔53に嵌入し得る。

ミシンに糸切れ検出器がない場合は縫成者がミシンの糸切れを確認してミシンを停止させたのち、押ボタンスイッチ操作等にてモータ6、10の起動停止を行つてもよい。又、実施例は昇降枠3に全ての装置を設けたが固定枠に全ての装置を取付けてもよい。この場合はミシンの停止時にミシンの針棒48が常に一定の位置に停止して下降した糸供給部材17と糸引出し部材24の各糸挟み器B、Cと針孔53とが必ず一致するようにする必要がある。又、図示例では省略してあるが、所定個所に設けた公知の上糸調子調節器の糸押え皿を押すバネを糸通し作動時において、不作動状態にして糸押え皿が糸を押さないようにすると糸の引出しが容易になる。更に図示例のような糸引下げ部材7を省略して糸供給部材17の糸挟み器Bが糸孔40から垂下した糸52を直接挟んで針孔53まで移動させる構造としてもよい。この場合、部材17端の下部の糸挟み器Bが先ず糸孔40から垂下して浮遊中の糸52を挟んで引出し、続いて上方の糸挟み器Bが針49の直前に位置したときに糸52を挟むようにする。

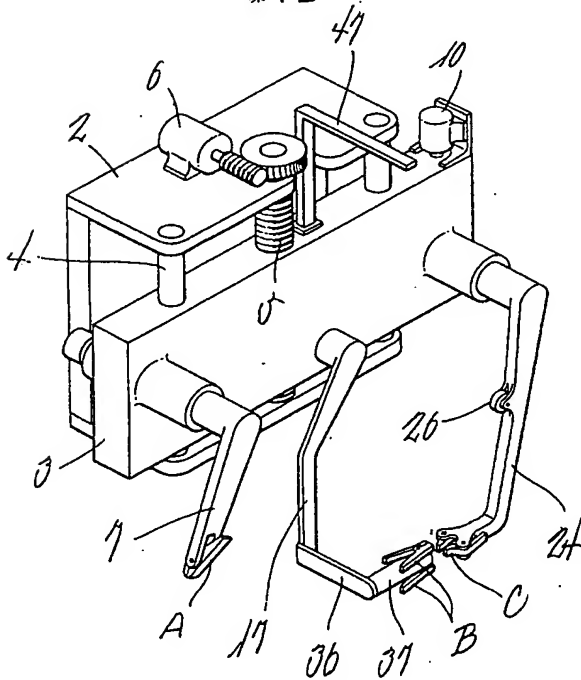
本発明は上記のように比較的簡単な構造と作用により、ミシンの糸をミシン針の針孔に挿通する操作を全自動的に行うもので、糸通しの手数が省けるので縫成作業の能率を著しく向上させることができる有益な発明である。

4. 図面の簡単な説明

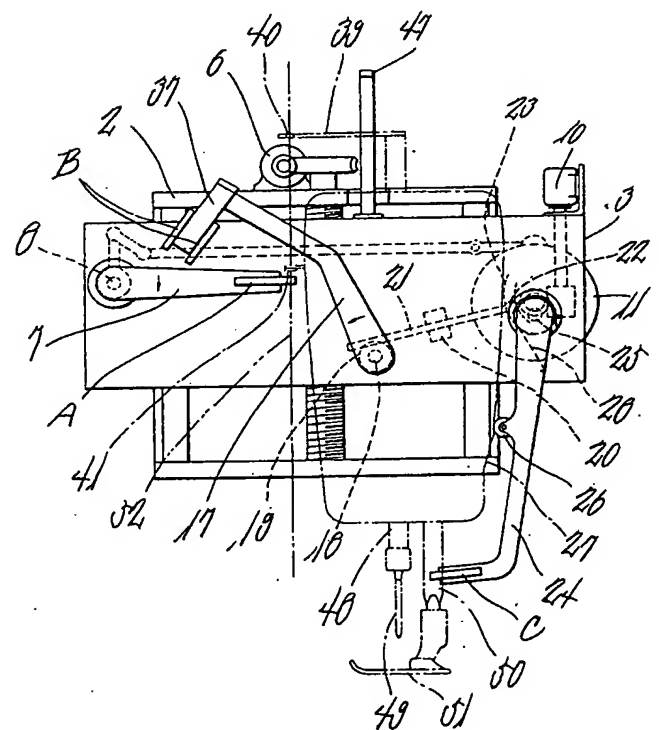
第1図は本発明装置の斜面図、第2図は同上の正面図、第3図は一部横断平面図、第4図は作動状態の正面図、第5図は一部の拡大断面図、第6図は糸挟み器の拡大図である。

1…アーム、3…昇降枠、7…糸引下げ部材、17…糸供給部材、24…糸引出し部材、44…糸押出器、A、B、C…糸挟み器

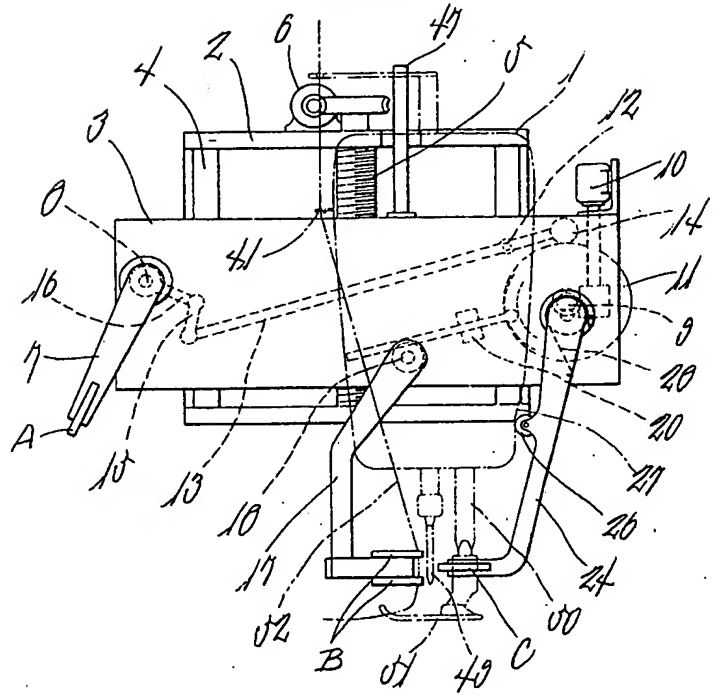
第1図



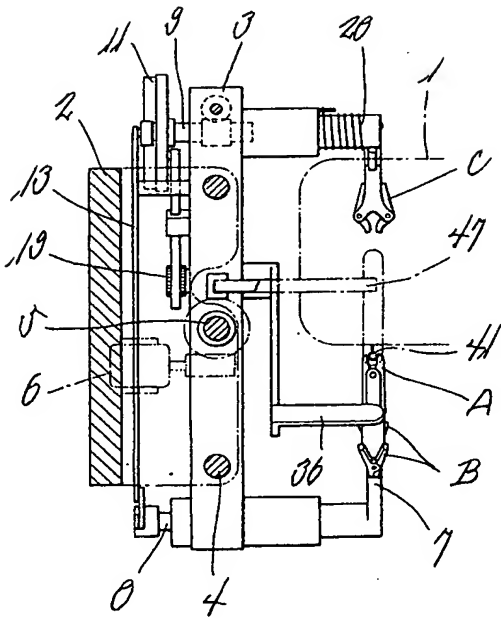
第2図



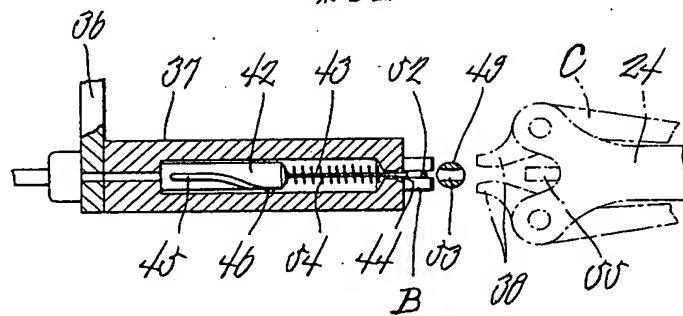
第4図



第3図



第5図



第6図

